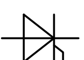
Technische Information / Technical Information

eupec

Netz-Thyristor-Modul
Phase Control Thyristor Module

TZ 150 N 18...26

N 

Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

Höchstzulässige Werte / Maximum rated values

Periodische Vorwärts- und Rückwärts-Spitzensperrspannung repetitive peak forward off-state and reverse voltages	T_{vj} = - 40°C...$T_{vj\,max}$	V_{DRM}, V_{RRM}	1800, 2000 2200, 2400 2600	V V V
Vorwärts-Stoßspitzensperrspannung non-repetitive peak forward off-state voltage	T_{vj} = - 40°C...$T_{vj\,max}$	V_{DSM}	1800, 2000 2200, 2400 2600	V V V
Rückwärts-Stoßspitzensperrspannung non-repetitive peak reverse voltage	T_{vj} = + 25°C...$T_{vj\,max}$	V_{RSM}	1900, 2100 2300, 2500 2700	V V V
Durchlaßstrom-Grenzeffektivwert RMS on-state current		I_{TRMSM}	350	A
Dauergrenzstrom average on-state current	T_C = 85°C T_C = 54°C	I_{TAVM}	150 223	A A
Stoßstrom-Grenzwert surge current	T_{vj} = 25°C, t_p = 10ms T_{vj} = $T_{vj\,max}$, t_p = 10ms	I_{TSM}	4500 4000	A A
Grenzlastintegral I²t-value	T_{vj} = 25°C, t_p = 10ms T_{vj} = $T_{vj\,max}$, t_p = 10ms	I^2t	101000 80000	A²s A²s
Kritische Stromsteilheit critical rate of rise of on-state current	DIN IEC 747-6 f = 50Hz, i_{GM} = 1A, di_G/dt = 1A/µs	$(di_T/dt)_{cr}$	60	A/µs
Kritische Spannungssteilheit critical rate of rise of off-state voltage	T_{vj} = $T_{vj\,max}$, v_D = 0,67 V_{DRM} 6. Kennbuchstabe / 6th letter C 6. Kennbuchstabe / 6th letter F	$(dv_D/dt)_{cr}$	 500 1000	 V/µs V/µs

Charakteristische Werte / Characteristic values

Durchlaßspannung on-state voltage	T_{vj} = $T_{vj\,max}$, i_T = 600A	v_T	max. 2,6	V
Schleusenspannung threshold voltage	T_{vj} = $T_{vj\,max}$	$V_{(TO)}$	1,2	V
Ersatzwiderstand slope resistance	T_{vj} = $T_{vj\,max}$	r_T	2,3	mW
Zündstrom gate trigger current	T_{vj} = 25°C, v_D = 6V	I_{GT}	max. 200	mA
Zündspannung gate trigger voltage	T_{vj} = 25°C, v_D = 6V	V_{GT}	max. 2,0	V
Nicht zündender Steuerstrom gate non-trigger current	T_{vj} = $T_{vj\,max}$, v_D = 6V T_{vj} = $T_{vj\,max}$, v_D = 0,5 V_{DRM}	I_{GD}	max. 10 max. 5	mA mA
Nicht zündende Steuerspannung gate non-trigger voltage	T_{vj} = $T_{vj\,max}$, v_D = 0,5 V_{DRM}	V_{GD}	max. 0,2	V
Haltestrom holding current	T_{vj} = 25°C, v_D = 6V, R_A = 5W	I_H	max. 300	mA
Einraststrom latching current	T_{vj} = 25°C, v_D = 6V, R_{GK} ³ 10W i_{GM} = 1A, di_G/dt = 1A/µs, t_G = 20µs	I_L	max. 1200	mA
Vorwärts- und Rückwärts-Sperrstrom forward off-state and reverse currents	T_{vj} = $T_{vj\,max}$ v_D = V_{DRM}, v_R = V_{RRM}	i_D, i_R	max. 50	mA

Netz-Thyristor-Modul
Phase Control Thyristor Module

TZ 150 N 18...26

N

Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

Charakteristische Werte / Characteristic values

Zündverzug gate controlled delay time	DIN IEC 747-6 T_{vj} = 25°C, i_{GM} = 1A, di_G/dt = 1A/µs	t_{gd}	max.	4,0	µs
Freiwerdezeit circuit commutated turn-off time	$T_{vj} = T_{vj\,max}$, i_{TM} = 150A v_{RM} = 100V, V_{DM} = 0,67 V_{DRM} dv_D/dt = 20V/µs, $-di_T/dt$ = 10A/µs 5. Kennbuchstabe / 5th letter O	t_q	typ.	300	µs
Isolations-Prüfspannung insulation test voltage	RMS, f = 50Hz, t = 1min RMS, f = 50Hz, t = 1sec	V_{ISOL}		3,0 3,6	kV kV

Thermische Eigenschaften / Thermal properties

Innerer Wärmewiderstand thermal resistance, junction to case	pro Modul / per module, Θ = 180°sin pro Modul / per module, DC	R_{thJC}	max. max.	0,130 0,124	°C/W °C/W
Übergangs-Wärmewiderstand thermal resistance, case to heatsink	pro Modul / per module	R_{thCK}	max.	0,040	°C/W
Höchstzulässige Sperrschichttemperatur max. junction temperature		$T_{vj\,max}$		125	°C
Betriebstemperatur operating temperature		$T_{c\,op}$		- 40...+125	°C
Lagertemperatur storage temperature		T_{stg}		- 40...+130	°C

Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties

Gehäuse, siehe Anlage case, see appendix				Seite 3 page 3	
Si-Elemente mit Druckkontakt Si-pellets with pressure contact					
Innere Isolation internal insulation				AlN	
Anzugsdrehmoment für mechanische Befestigung mounting torque	Toleranz / tolerance ±15%	M1		5	Nm
Anzugsdrehmoment für elektrische Anschlüsse terminal connection torque	Toleranz / tolerance +5% / -10%	M2		12	Nm
Gewicht weight		G	typ.	900	g
Kriechstrecke creepage distance				15	mm
Schwingfestigkeit vibration resistance	f = 50Hz			50	m/s²

Flachstecker
A2.8x0.8 DIN46244

Einschraubtiefe
max. 18.0
①

Einschraubtiefe
max. 20.0
①

52

3

10

Ø5.5

4
5
2
1

37 45

50 38 11.5 25 25

2 1

80
92
101

Skt-Schraube M10x23 Z4-1 DIN933-5.6-A3G
Anzugsdrehmoment 12Nm

Analytische Elemente des transienten Wärmewiderstandes Z_{thJC} für DC

Analytical elements of transient thermal impedance Z_{thJC} for DC

Pos. n	1	2	3	4	5	6	7
$R_{thn}[°C/W]$	0,0031	0,0097	0,0257	0,0429	0,0426		
$\tau_n[s]$	0,0009	0,0080	0,1100	0,6100	3,0600		

Analytische Funktion: $Z_{thJC} = \sum_{n=1}^{n_{max}} R_{thn}\left(1 - e^{-\frac{t}{\tau_n}}\right)$